

PAT-NO: JP409116070A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 09116070 A

TITLE: MANUFACTURE OF LEAD FRAME

PUBN-DATE: May 2, 1997

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

ANZAI, KATSUNORI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

HITACHI CABLE LTD

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP07266604

APPL-DATE: October 16, 1995

INT-CL (IPC): H01L023/50, B21D028/00 , B21D028/24

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To eliminate the meander

generated by a lead frame and  
improve positioning accuracy in a die press process.

SOLUTION: In a lead frame manufacturing method wherein die edge bars of different widths are provided to both sides of a stripe material, a groove 2 is formed in a narrow side edge bar and an unnecessary part 10 of a wide side edge bar is punched by a press die, a groove 4 is formed in the part 10 wherein the side edge bar is punched. According to this lead frame manufacturing method, meander generated when a V-groove is at the side of a narrow side edge bar of a lead frame, yield is improved and a product of good quality can be supplied.

COPYRIGHT: (C)1997,JPO

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平9-116070

(43)公開日 平成9年(1997)5月2日

(51)Int.Cl. <sup>8</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 1 L 23/50			H 0 1 L 23/50	B
B 2 1 D 28/00			B 2 1 D 28/00	B
28/24			28/24	Z

審査請求 未請求 請求項の数1 O L (全 3 頁)

(21)出願番号 特願平7-266604

(22)出願日 平成7年(1995)10月16日

(71)出願人 000005120

日立電線株式会社

(9)

東京都千代田区丸の内二丁目1番2号

(72)発明者 安斉 克則

茨城県日立市助川町3丁目1番1号 日立

電線株式会社電線工場内

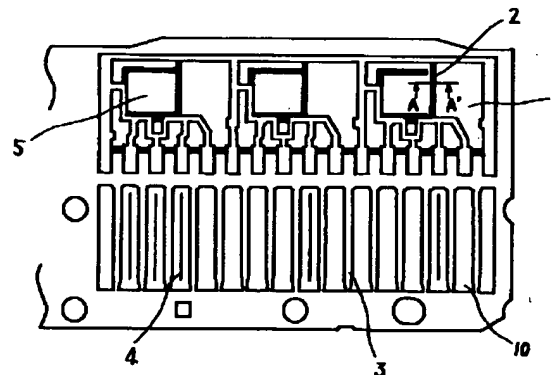
(74)代理人 弁理士 松本 孝

(54)【発明の名称】 リードフレーム製造方法

(57)【要約】

【課題】リードフレームの発生する蛇行をなくし、金型プレス工程での位置決め精度を良くし、リードフレーム製造方法を提供することができる。

【解決手段】条材の両側に幅の異なる側縁バー11、12を有し、狭幅の側縁バーに12に溝2を形成し、広幅の側縁バー11の不要部分10をプレス金型により打ち抜くリードフレーム製造方法において、前記広幅の側縁バー11の打ち抜かれる部位10に溝4を形成することを特徴とする。このリードフレーム製造方法により、リードフレームの狭幅側縁バー側にV溝がある場合に発生する蛇行をなくし、歩留まりが向上させ、品質の優れた製品を供給できる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】片側に集中してV溝が形成されている金属帯を打ち抜き金型で打ち抜いてリードフレームを形成するリードフレームの製造方法において、上記打ち抜き金型による打ち抜きに先立って、上記金属帯の上記集中してV溝が形成されている側と反対側の複数の打ち抜かれる部位に金属帯の幅方向のV溝を設けることを特徴とするリードフレームの製造方法。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、プレス金型により条材を打ち抜きリードフレーム製造方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来、半導体集積回路（以下、ICという）素子のパッケージには、リードフレームが用いられるのが普通である。

【0003】前記リードフレームについて、図2、3を参照して説明する。

【0004】図2は、本発明に係るリードフレームの略示説明図、図3は、図2のリードフレームのA-A'断面図である。図2において、4は、不要打ち抜き部分10に設けられたV溝であり、本発明の特徴部分であるので、従来の技術の説明においては、削除されているものとして説明する。図2、3において、1はダイパッド、2は、リードフレームの幅方向に設けられているV溝、3はアウトリード、5はIC素子が搭載される中央部である。

【0005】このようなリードフレームは、鉄、銅、その合金等の金属帯をプレス金型にて打ち抜いて形成される。

【0006】前記V溝2は、リードフレームの長手方向と平行に前記中央部5の両側に設けられると共に、前記長手方向と直角方向、すなわちリードフレームの幅方向で、前記ダイパッド1の中央部5と他の部分との境界にも設けられている。前記V溝のうち、図2は前記リードフレームの幅方向でダイパッド1との境界に設けられているV溝2をA-A'線での断面を示したものである。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】従来の技術におけるリードフレームは、V溝2をプレス金型で成形する場合、該リードフレームの長手方向に伸びを発生させる。前述の如く、リードフレームは、多数連続して形成されているので、前記伸びが加算されて変形を生じる。

【0008】この加算された変形は、リードフレームの両側のうち片側に前記V溝2が集中して形成されている場合は大となり、ついに該リードフレームを蛇行させる原因となる。

【0009】図4は、従来の技術におけるリードフレームの蛇行状態の略示説明図である。このようにリードフ

フレームが蛇行すると、製造工程、とくに金型プレスでの位置決め精度がわるくなり、プレス金型にスムーズにはならず、引きかかりが生じ、リードフレーム製品の歩留まりが低下するという欠点があった。

【0010】このようなリードフレームの蛇行を解決するため、種々の技術が提案されている。

【0011】一つの方法は、前記V溝2が集中して形成されている側と反対側に、幅方向のコイン加工部を形成するものである。この方法は、優れた方法であるけれども、両側縁の広狭によるリードフレーム両側の送りの違いによる蛇行はなくすることはできるが、前記のようなリードフレーム製造工程中の蛇行の解決には不十分であり、また、コイン加工部を形成させるエリヤが必要であり、また製品完成後もコイン加工部が存在し、外見上も問題があった。

【0012】他の一つの方法は、リードフレームの内部リードを形成する前に、内部リードの根元部の打ち抜き部分に溝を形成するものである。この方法は、内部リードのシフトは除去することができるが、上記のようなリードフレームの蛇行の解決には十分でなかった。

【0013】本発明は、上記従来技術の問題点を解決するためになされたもので、片側にV溝が集中して形成されているリードフレームを製造する場合、これらV溝が原因となる蛇行をなくし、金型プレス工程での位置決め精度を良くし、歩留まりを向上させ、品質の優れた製品を供給できるリードフレームの製造方法を提供することを目的とするものである。

【0014】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、リードフレームの製造方法に係る本発明の構成は、片側に集中してV溝が形成されている金属帯を打ち抜きリードフレームの製造方法において、上記集中してV溝が形成されている側と反対側の打ち抜かれる部位に、打ち抜きに先立ってリードフレームの幅方向に蛇行防止のためのV溝を形成することを特徴とするものである。

【0015】上記各技術的手段の働きは次のとおりである。

【0016】本発明の構成によれば、V溝が集中的に形成されている側とは反対側のプレス金型により打ち抜かれる部位に、リードフレームの幅方向にV溝を形成したので、両側のV溝による伸びが拮抗して当該リードフレームの変形をなくし、蛇行を防止することができる。

【0017】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施例を図1および図2を参照して説明する。

【0018】〔実施例1〕図1は、本発明の一実施例に係るリードフレーム製造方法における蛇行防止のためのV溝を設けた打ち抜き前の金属帯の状態を示す説明図、図2は、本発明の一実施例に係るリードフレームの略示説明図である。図1、2において、従来の技術で説明し

3

た符号の再度の説明は省略し、本発明の一実施例に係る新たな符号のみ説明する。4は、リードフレームの材料である金属帯のV溝2が集中して形成されている側と反対側の打ち抜かれる部位10に蛇行防止のために形成したV溝である。

【0019】図2において、上記打ち抜かれる不要部分10にリードフレームの幅方向に溝4を設ける。前記溝4の形状は、V形、半円形いずれでも差しつかえないが、プレス加工の容易さ等からV形が好ましい。その数は、溝2とはほぼ同数でも差しつかえないが、変形、蛇行

の状態に応じて、適宜増減すれば良い。  
【0020】このように複数の溝を設けておくことにより金属帯の変形、蛇行がなくなり、製造工程に安定して移送することができる。また、溝4は打ち抜かれる不要部分10に形成されるため、最終製品においてはなくなっている。

【0021】  
【発明の効果】以上詳細に説明したように、本発明の構成によれば、リードフレームの片側に集中してV溝がある場合に発生する蛇行をなくし、製造工程に安定して移送し、金型プレス工程での位置決め精度を良くし、歩留

4

まりを向上させ、品質の優れた製品を供給できるリードフレーム製造方法を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例に係るリードフレーム製造方法における蛇行防止のためのV溝を設けた金属帯の略示説明図である。

【図2】本発明の一実施例に係るリードフレーム製造方法におけるリードフレームの略示説明図である。

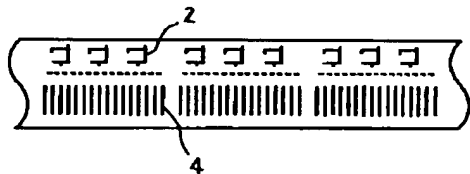
【図3】図2のリードフレームのA-A'断面図である。

【図4】従来の技術におけるリードフレームの蛇行状態の略示説明図である。

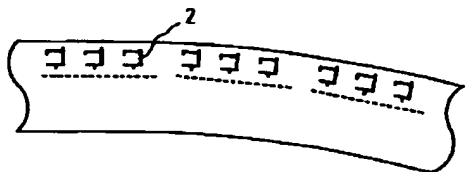
【符号の説明】

- 1 ダイパッド
- 2 リードフレームの片側に集中的に設けられているV溝
- 3 アウタリード
- 4 蛇行防止のために反対側の打ち抜かれる部分に形成した溝
- 5 IC素子が搭載される中央部
- 10 不要打ち抜き部分

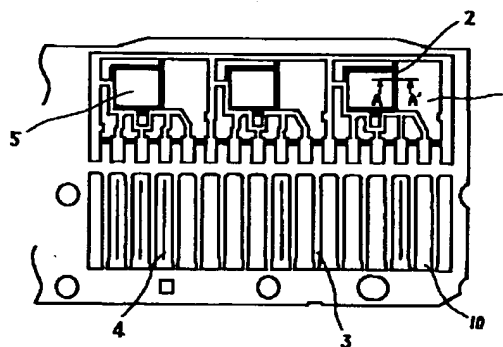
【図1】



【図4】



【図2】



【図3】

